ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
247253

ศึกษาสมบัติทางกายภาพของดินเหนียวในแหล่งต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับการปั้นงานประติมากรรมต้นแบบ

โดย

ชัยชาญ จันทศรี

สนับสนุนงบประมาณโดย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

ประจำปีงบประมาณ 2553

b00251424

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
247253

ศึกษาสมบัติทางกายภาพของดินเหนียวในแหล่งต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับการปั้นงานประติมากรรมต้นแบบ

โดย

ชัยชาญ จันทศรี

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ห้องสมุดงานวิจัย

สนับสนุนงบประมาณโดย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

ประจำปีงบประมาณ 2553

Analysis on the physical characteristics of clay from specific sources and locations that can be the best used to produce moulds for sculptures

By

Acting Lieutenant Assistant Professor Chaichan Jantasri

Granted by

Rajamangala University of technology Rattanakosin

2010

กิตติกรรมประกาศ

การดำเนินการวิจัย เรื่องศึกษาสมบัติทางกายภาพของดินเหนียวในแหล่งต่าง ๆที่เหมาะสมกับการปั้นงานประติมากรรมต้นแบบนี้ สำเร็จได้ก็เพราะความเสียสละเวลาและมีน้ำใจ ของบุคคลต่าง ๆ จากหน่วยงานของรัฐและเอกชนได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการที่วิเคราะห์ทดลองใช้ดินเหนียวมาจากหน่วยงานราชการ และกลุ่มประติมากรอิสระ ข้อมูลแหล่งดินเหนียวแหล่งต่าง ๆ ได้มาจากอาจารย์สอนศิลปะตามหน่วยงานหรือสถาบันต่าง ๆ องค์การบริหารท้องถิ่นส่วนต่าง ๆ เช่น องค์การบริหารส่วนจังหวัด สำนักงานเทศบาล รวมถึงผู้จัดการโรงงานเครื่องปั้นดินเผาและผู้รู้ปราชญ์ชาวบ้านหรือผู้เกี่ยวข้องต่าง ๆ ดังนี้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประเสริฐ วรรณรัตน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธานี อดิศัยพัฒนกุล และผู้ช่วยศาสตร์าจารย์กิตติชัย กันแตง สาขาคณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา อาจารย์สหเทพ เทพบุรี อาจารย์ระดับ 7 ภาควิชาประยุกต์ศิลปศึกษา คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร อาจารย์คมสันต์ คำสิงหา อาจารย์ระดับ 7 สาขาวิชาประติมากรรม วิทยาลัยเพาะช่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ อาจารย์เฉลิมชัย วิเศษ ครูชำนาญการ คณะวิชาศิลปกรรม วิทยาลัยอาชีวศึกษาร้อยเอ็ด อาจารย์ประสพสุข รัตน์ใหม่ ประติมากรกลุ่มงานประติมากรรมช่างสิบหมู่ สำนักช่างสิบหมู่ กรมศิลปากรและกลุ่มประติมากรอิสระ ได้แก่ คุณญาณพล วิเชียรเขตต์ คุณวิชิต คงทน คุณสมภพ ฆ้องชัยนำสกุล คุณสุวิทชัย อุทธา คุณสุพจน์ จันทศรี คุณทรงศักดิ์ นามโพธิ์ รองศาสตราจารย์อายุวัฒน์ สว่างผล คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร อาจารย์สนอง เวฬุมาศ ข้าราชการบำนาญ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย อาจารย์นันทวัน ตั้งพรประเสริฐ ครูชำนาญการพิเศษ วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม อาจารย์ชินตะวัน บรรโล วิทยาลัยอาชีวศึกษาสิงห์บุรี อาจารย์กริช ตระการไทย วิทยาลัยอาชีวศึกษาอยุธยา อาจารย์ประดับ เต็มดี วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี อาจารย์วิชาญ ยะพงศ์ วิทยาลัยช่างศิลปนครศรีธรรมราช อาจารย์โชคชัย จุลภักดิ์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุราษฎร์ธานี อาจารย์อิงอร เพ็ชรเขียว มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย คุณสุวิทย์ หวังธรรมคุ้ม นักธุรกิจดินเหนียว อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ คุณสองเมือง เพ็ญเส้า ร้านสองเมืองดินเผา อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ คุณประสิทธ์ สิทธิบุญ ประธานกลุ่มเครื่องปั้นดินเผาบ้านเชียง ตำบลบ้านเชียง อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี คุณพิเชษฐ์ ตริตระการ ผู้จัดการโรงงานสุราษฎร์ดินทอง อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี คุณณรงค์ แก้วอร่าม กำนันตำบลเจดีย์หัก ผู้จัดการโรงงานรัตนโกสินทร์ 2 จังหวัดราชบุรี คุณวลีย์ อุดมสันติธรรม ผู้จัดการโรงงานอุดมดินไทย จังหวัดราชบุรี คุณสมชาย แย้มรัศมี ประติมากรอิสระ ผู้จัดการร้านดินก้อนเดียว (แฮนด์เมด) จังหวัดราชบุรี คุณเทิศศักดิ์ บุญงาม เลขที่ 3 หมู่ 6 ตำบลเชิงกลัด อำเภอบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี เทศบาลตำบลบ้านเชียง และกลุ่มเครื่องปั้นดินเผาบ้านเชียง อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี

สำนักงานเทศบาลตำบลทุ่งหลวง อำเภอคีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย องค์การบริหารส่วนจังหวัดสิงห์บุรี ฝ่ายส่งเสริมการท่องเที่ยวและการกีฬา จังหวัดสิงห์บุรี กลุ่มเครื่องปั้นดินเผาบ้านสทิงหม้อ ตำบลสทิงหม้อ อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา กลุ่มงานประติมากรรม สำนักช่างสิบหมู่ กรมศิลปากร คุณศิริพร จันทศรี ผู้ช่วยนักวิจัย คุณสมบัติ กองกะมุด ผู้พิมพ์เอกสารงานวิจัย อาจารย์ณัฏฐพร จันทศรี ครูชำนาญการพิเศษ (ครู คศ.3)โรงเรียนราชบพิธ กรุงเทพมหานคร ผู้พิสูจน์อักษรภาษาไทย

ในสุดท้ายนี้ ขอขอบพระคุณสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ที่ให้การสนับสนุนทุนการวิจัยในครั้งนี้ งานวิจัยเล่มนี้เสร็จสมบูรณ์ได้ เพราะความมีน้ำใจและเสียสละเวลาของท่านที่กล่าวมา ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านมา ณ ที่นี้ ขอพรอำนาจของคุณพระศรีรัตนตรัยและสิ่งศักดิ์สิทธิ์ทั้งหลายที่ท่านเคารพนับถือจงปกป้องคุ้มครองให้ท่านและครอบครัวประสบแต่ความสุขความเจริญตลอดไป

ว่าที่ร้อยโท ชัยชาญ จันทศรี

กันยายน 2553

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ : RD 1/018/2553

ชื่อโครงการ : ศึกษาสมบัติทางกายภาพของดินเหนียวในแหล่งต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับการปั้นงานประติมากรรมต้นแบบ

ชื่อนักวิจัย : ว่าที่ร้อยโท ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยชาญ จันทศรี

247253

การวิจัยในโครงการนี้มีวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษาและสำรวจสมบัติทางกายภาพของดินเหนียวในแหล่งต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับการปั้นงานประติมากรรมต้นแบบ ได้ศึกษาสมบัติทางกายภาพด้านความเหนียวของเนื้อดิน ความละเอียดของเนื้อดินและสีของเนื้อดิน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามจำนวน 2 ฉบับ ฉบับที่ 1 สอบถามเกี่ยวกับประวัติของผู้เชี่ยวชาญด้านประติมากรรม ฉบับที่ 2 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 12 คน จากการทดลองใช้ดินเหนียวจากแหล่งต่าง ๆ 12 แหล่ง แบ่งออกเป็น 3 ตอน

ผลการวิจัยพบว่า แหล่งดินที่มีความเหนียวของเนื้อดิน ความละเอียดของเนื้อดิน และสีของเนื้อดิน ที่เหมาะสมกับการปั้นงานประติมากรรมต้นแบบ ดังนี้

1. แหล่งดินที่มีความเหนียวของเนื้อดินที่เหมาะสมกับการปั้นงานประติมากรรมต้นแบบ 3 ลำดับแรกคือ แหล่งดินบ้านท่านางหอม จ.สงขลา คิดเป็นร้อยละ 86.67 แหล่งดินบ้านเทอดไทย จ.ร้อยเอ็ด คิดเป็นร้อยละ 85.00 แหล่งดินบ้านด่านเกวียน จ.นครราชสีมา คิดเป็นร้อยละ 81.67 ส่วนความละเอียดของเนื้อดินที่เหมาะสมกับการปั้นงานประติมากรรมต้นแบบ 3 ลำดับแรก คือ แหล่งดินบ้านเชียง จ.อุดรธานี คิดเป็นร้อยละ 96.67 แหล่งดินเหนียวบ้านแม่ทะ จ.ลำปาง คิดเป็นร้อยละ 78.33 แหล่งดินบ้านท่านางหอม จ. สงขลา คิดเป็นร้อยละ 76.67 และสีของดินที่เหมาะสมกับการปั้นงานประติมากรรมต้นแบบ 3 ลำดับแรก คือ แหล่งดินบ้านเชียง จ.อุดรธานี คิดเป็นร้อยละ 83.33 แหล่งดินบ้านทุ่งหลวง จ.สุโขทัย คิดเป็นร้อยละ 81.67 แหล่งดินแม่ริม จ. เชียงใหม่ คิดเป็นร้อยละ 81.67

2. แหล่งดินเหนียวที่มีคุณสมบัติทางกายภาพของความเหนียว ความละเอียด และสีของดินเหนียวที่เหมาะสมกับการปั้นงานประติมากรรมต้นแบบมากที่สุด 3 ลำดับแรก คือ แหล่งดินบ้านเชียง จ.อุดรธานี คิดเป็นร้อยละ 86.67 แหล่งดินบ้านท่านางหอม จ. สงขลา คิดเป็นร้อยละ 79.44 แหล่งดินบ้านหัวตุด จ. นครศรีธรรมราช คิดเป็นร้อยละ 72.78

E- mail Address : Sirijunsri@hotmail.com

ระยะเวลาโครงการ : 1 ตุลาคม 2552 เวลาสิ้นสุดโครงการ 30 กันยายน 2553

Abstract

Code of project : RD 1/018/2553

Project name : Analysis on the physical characteristics of clay from specific sources and locations that can be the best used to produce moulds for sculptures

Researcher name : Acting Lieutenant Assistant Professor Chaichan Jantasri

247253

For this research of the project, there is the objective for studying and checking the feature in physical of clay soil from many resources. In order to be suitable in the masterpiece of sculpture. To study the feature in physical clay for sticky, delicated and colorful of the soil.

The tools that use for research, there are 2 questionnaires. The first questionnaire is about the history of the experts in sculpture. The second one is about the idea and opinion of the expert who has test of clay soil from 12 resources. It can divide into 3 parts:

From the research, we found that, the resource of the clay soil has the sticky, delicated and colorful of the soil that is suitable for sculpture as:

1. The place that has the sticky soil in the first 3 Ranks as: Baan Tha Nang Horm in Soukhla Province is 86. 67 % Baan Terd Tai in Roi Ed Province is 85.00 % Baan Dan Keun in Nakorn Rachasima Province is 81.67 % The Place that has the delicated soil in the first 3 Ranks as: Baan Chiang in Udonthani Province is 96.67 % Baan Mae Tha in Lampang Province is 78.33 % Baan Tha Nang Horm in Soukhla Province is 76.67 % The Place that has the colorful soil in the first 3 Ranks as: Baan Chiang in Udonthani Province is 83.33 % Baan Tung Luang in Sukhothai Province is 81.67 % Mae Rim in Ching Mai Province is 81.67 %

2. The Resource where has the feature in physical clay soil in sticky, delicated and colorful of it for sculpture, the most as: Baan Chiang in Udonthani Province is 86.67 %. Baan Tha Nang Horm in Soukhla Province is 79.44 %. Hua Tood in Nakorn Srithammarat Province is 72.78 %.

E- mail Address : Sirijunsri@hotmail.com

Period of project : 1 October 2009 – 30 September 2010

สารบัญ

		หน้า
กิตติกรรมประกาศ		ก
บทคัดย่อภาษาไทย		ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ		ง
สารบัญ		จ
สารบัญตาราง		ช
สารบัญภาพ		ซ
บทที่		
1	บทนำ	1
	ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย	1
	วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	2
	คำถามการวิจัย	2
	นิยามศัพท์เฉพาะ	3
	ขอบเขตการวิจัย	5
	ผลการวิจัยที่คาดว่าจะได้รับ	6
	ประโยชน์ที่คิดว่าจะได้รับ	7
2	ทฤษฎีแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
	ความหมายของดินและการสร้างตัวของดิน	8
	ความหมายของดิน	8
	การสร้างตัวของดิน	10
	ดินเหนียว	11
	สมบัติทางกายภาพของดินเหนียว	12
	ความเหนียวของดิน	12
	ความละเอียดของเนื้อดิน	16
	สีของเนื้อดิน	17
	ความหมายของงานประติมากรรม	18
	แหล่งดินเหนียวที่ใช้ในการวิจัย	20

บทที่		หน้า
3	วิธีดำเนินการวิจัย	39
	แหล่งดินและการเลือกตัวอย่างดิน	39
	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	40
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	47
	การวิเคราะห์ข้อมูล	47
4	ผลการศึกษา	48
	ผลจากการตรวจแบบสอบถาม ฉบับที่ 2	49
	ผลจากการตรวจให้คะแนนแบบสอบถาม ฉบับที่ 2	52
5	สรุป อภิปรายผล	63
	สรุปผลการวิจัย	63
	การอภิปรายผล	67
	สรุปผลภาพรวมของ ความเหนียว ความละเอียดและสีของเนื้อดิน	69
	ข้อเสนอแนะ	73
	ข้อเสนอแนะจากการทำวิจัยในครั้งนี้	73
	ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป	73
	บรรณานุกรม	74
	ภาคผนวก	76
	ภาคผนวก ก	77
	ภาคผนวก ข	98
	ภาคผนวก ค	104
	ภาคผนวก ง	117
	ประวัติผู้วิจัย	125

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ความถี่ของคะแนน เกี่ยวกับความเหนียวของเนื้อดิน	49
2	ความถี่ของคะแนน ความละเอียดของเนื้อดิน	50
3	ความถี่ของคะแนน ระดับความพึงพอใจเกี่ยวกับสีของเนื้อดิน	51
4	คะแนน ค่าร้อยละ และ ค่าเฉลี่ยเกี่ยวกับความเหนียวของเนื้อดิน	52
5	คะแนน ค่าร้อยละ และ ค่าเฉลี่ยเกี่ยวกับความละเอียดของเนื้อดิน	54
6	คะแนน ค่าร้อยละ และ ค่าเฉลี่ยเกี่ยวกับระดับ ความพึงพอใจเกี่ยวกับสีเนื้อดิน	56
7	คะแนน ค่าร้อยละภาพรวมของความเหนียวความละเอียด และสีของดิน	58

สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
1	แหล่งดินเหนียวบ้านด่านเกวียน จังหวัดนครราชสีมา และผลิตภัณฑ์	21
2	แหล่งดินเหนียวบ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี และผลิตภัณฑ์	22
3	แหล่งดินเหนียวบ้านเทอดไทย จังหวัดร้อยเอ็ด และผลิตภัณฑ์	24
4	แหล่งดินบ้านทุ่งหลวง จังหวัดสุโขทัย และผลิตภัณฑ์	25
5	แหล่งดินเหนียวแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ และผลิตภัณฑ์	27
6	แหล่งดินเหนียวแม่ทะ จังหวัดลำปาง และผลิตภัณฑ์	28
7	แหล่งดินเหนียวบ้านหัวตุด จังหวัดนครศรีธรรมราช และผลิตภัณฑ์	30
8	แหล่งดินเหนียวบ้านท่านางหอม จังหวัดสงขลา และผลิตภัณฑ์	32
9	แหล่งดินเหนียวบ้านบางหมาก จังหวัดสุราษฎร์ธานี และผลิตภัณฑ์	33
10	แหล่งดินเหนียวราชบุรี จังหวัดราชบุรี และผลิตภัณฑ์	35
11	แหล่งดินเหนียวแม่น้ำน้อย จังหวัดสิงห์บุรี และผลิตภัณฑ์	36
12	แหล่งดินเหนียวปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี และผลิตภัณฑ์	38
13	แสดงการเปรียบเทียบแหล่งดินเหนียว ที่มีความเหนียวของเนื้อดินเหมาะสม กับการปั้นงานประติมากรรมต้นแบบ	53
14	แสดงการเปรียบเทียบแหล่งดินเหนียว ที่มีความละเอียดของเนื้อดินเหมาะสม กับการปั้นงานประติมากรรมต้นแบบ	55
15	แสดงการเปรียบเทียบแหล่งดินเหนียว ที่มีสีของเนื้อดินเหมาะสมกับการปั้น งานประติมากรรมต้นแบบ	57
16	แสดงการเปรียบเทียบแหล่งดินเหนียว ที่มีคุณสมบัติความเหนียว ความละเอียด และสีของเนื้อดินเหมาะสมกับการปั้นงานประติมากรรมต้นแบบ	59
17	แสดงการเปรียบเทียบแหล่งดินเหนียว 3 แหล่ง ที่มีความเหนียวของเนื้อดิน เหมาะสมกับการปั้นงานประติมากรรมต้นแบบ	60
18	แสดงการเปรียบเทียบแหล่งดินเหนียว 3 แหล่ง ที่มีความละเอียดของเนื้อดิน เหมาะสมกับการปั้นงานประติมากรรมต้นแบบ	60
19	แสดงการเปรียบเทียบแหล่งดินเหนียว 3 แหล่ง ที่มีสีของเนื้อดินเหมาะสม กับการปั้นงานประติมากรรมต้นแบบ	61

สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
20	แสดงแหล่งดินเหนียว ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่เหมาะสมกับการปั้นงานประติมากรรมต้นแบบ	61
21	แสดงแหล่งดินเหนียว ในภาคใต้ ที่เหมาะสมกับการปั้นงานประติมากรรมต้นแบบ	62
22	แสดงแหล่งดินเหนียว ในภาคเหนือ ที่เหมาะสมกับการปั้นงานประติมากรรมต้นแบบ	62
23	แสดงแหล่งดินเหนียว ในภาคกลาง ที่เหมาะสมกับการปั้นงานประติมากรรมต้นแบบ	62
24	แสดงแหล่งดินเหนียว ในภาคต่างๆ ทั้ง 4 ภาค ที่เหมาะสมกับการปั้นงานประติมากรรมต้นแบบ ตามลำดับ	66
25	ภาพประกอบแสดงลักษณะดินเหนียวที่มีความเหนียวของเนื้อดินพึงพอใจมาก	67
26	ภาพประกอบแสดงลักษณะดินเหนียวที่มีความละเอียดของเนื้อดินเหนียวพึงพอใจมาก	68
27	ภาพประกอบแสดงลักษณะสีของเนื้อดินเหนียวที่มีสีพึงพอใจมาก	69
28	ภาพประกอบแสดงลักษณะความเหนียว ความละเอียดและสีของเนื้อดินเหนียวที่มีคุณสมบัติทางกายภาพเหมาะสมกับการปั้นงานประติมากรรมต้นแบบ 3 ลำดับแรก	70
29	ภาพแสดงลักษณะงานประติมากรรมต้นแบบที่มีความจำเป็นมากจะต้องใช้ดินเหนียวคุณภาพดี	71
30	ภาพแสดงลักษณะงานประติมากรรมต้นแบบ งานประติมากรรมที่ไม่จำเป็นจะต้องใช้ดินเหนียวคุณภาพดีก็ได้	72